

GIẢI BÀI TOÁN ĐỘNG HỌC NGƯỢC ROBOT KHI SỬ DỤNG QUY TẮC CHUYỂN VỊ XOẮN LIÊN TIẾP

Phạm Thành Long,

TÓM TẮT:

TÓM TẮT

Quy tắc Denavit-Hartenbeg (DH) được sử dụng rất phổ biến khi nghiên cứu động học robot, song còn có một quy tắc khác có chức năng tương tự được sử dụng vào mục đích này là quy tắc chuyển vị xoắn liên tiếp [2]. Là một quy tắc hoàn hảo song còn ít được biết đến và vận dụng vì chưa phổ biến. Giống như quy tắc DH, bài toán động học ngược với quy tắc chuyển vị xoắn liên tiếp khó giải do tính phi tuyến của các phương trình trong hệ, do các điều kiện chọn nghiệm điều khiển và chuyển vị tổng quát được thực hiện với một trục xoắn bất kỳ trong không gian.

Bài báo này giới thiệu một phương pháp số đã được vận dụng thành công trên quy tắc DH [6,7] để giải bài toán ngược khi sử dụng quy tắc chuyển vị xoắn liên tiếp.

ABSTRACT

The Denavit-Hartenbeg (DH) convention is used widely for investigation of robot geometry and kinematics. In practice, there is another convention which also can be used for this purpose. The convention is called uninterrupted helix transpose. Although this convention is very powerful but the application of it is limited. Like DH convention, the robot inverse kinematics problem with uninterrupted helix transpose convention is very difficult to solve as its equations are nonlinear, the conditions of control variables etc. are determined at any helix axis in space.

This paper presents a digital method in which the uninterrupted helix transpose convention based on DH convention is used successfully.